

M1596-226512
M. Akaike 1-22-01

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC997 U.S. PTO
09/852225
05/09/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-277253

出 願 人

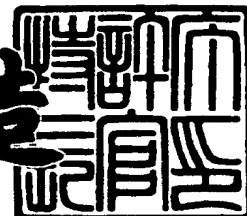
Applicant (s):

日本ベルボン精機工業株式会社
ハクバ写真産業株式会社

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3081206

【書類名】 特許願

【整理番号】 PB00441NVL

【提出日】 平成12年 9月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 F16M 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都練馬区西大泉一丁目4番3号 コーポ谷口203

【氏名】 赤池 満

【特許出願人】

【識別番号】 591050291

【氏名又は名称】 日本ベルボン精機工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 390023191

【氏名又は名称】 ハクバ写真産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062764

【弁理士】

【氏名又は名称】 樺澤 襄

【電話番号】 03-3352-1561

【選任した代理人】

【識別番号】 100092565

【弁理士】

【氏名又は名称】 樺澤 聡

【選任した代理人】

【識別番号】 100112449

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 哲也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010098

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ストッパ具および伸縮装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一の管状体内に挿通された他の管状体の前記一の管状体に対する移動を規制および許容するストッパと、

前記一の管状体の外面側に設けられ、前記ストッパを保持する略筒形状のストッパ保持体とを備え、

前記ストッパ保持体の軸方向の一端部の外形寸法は、前記ストッパ保持体の軸方向の他端部の外形寸法より大きい寸法に設定されている

ことを特徴とするストッパ具。

【請求項 2】 ストッパ保持体は、軸方向の他端部から一端部に向って外形寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成されている

ことを特徴とする請求項 1 記載のストッパ具。

【請求項 3】 ストッパを押圧して他の管状体の外面側に圧接させることにより前記ストッパに前記他の管状体の移動を規制させ、前記ストッパの前記他の管状体との圧接を解除することにより前記ストッパに前記他の管状体の移動を許容させる回動操作レバー体を備え、

ストッパ保持体は、軸方向の中間部に形成され前記ストッパを嵌合保持するストッパ保持孔部、および、軸方向の両端部側に前記ストッパ保持孔部を介して互いに離間対向した状態に形成され前記回動操作レバー体の支軸部を回動可能に軸支する対をなす軸受け部を有している

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のストッパ具。

【請求項 4】 回動操作レバー体は、ストッパ保持体の外形形状に対応した形状の操作摘み部を有している

ことを特徴とする請求項 3 記載のストッパ具。

【請求項 5】 第 1 の管状体と、

この第 1 の管状体の内面側にこの第 1 の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この移動により前記第 1 の管状体からの突出長さ変更可能な第 2 の管状体と

この第 2 の管状体の内面側にこの第 2 の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この移動により前記第 2 の管状体からの突出長さ変更可能な第 3 の管状体と

前記第 1 の管状体の外面側に設けられ、この第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持する略筒形状の第 1 のストッパ保持体と、

前記第 2 の管状体の外面側に設けられ、この第 2 の管状体に対する前記第 3 の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持する略筒形状の第 2 のストッパ保持体とを備え、

前記第 1 のストッパ保持体の前記第 2 のストッパ保持体と対向する側の端部には、対向端部が形成され、

前記第 2 のストッパ保持体の前記第 1 のストッパ保持体と対向する側の端部には、前記第 2 の管状体の前記第 1 の管状体からの突出長さを最小に設定した状態時に、前記第 1 のストッパ保持体の前記対向端部に隣接して位置する対向端部が形成され、

前記第 1 のストッパ保持体の前記対向端部の外形寸法と、前記第 2 のストッパ保持体の前記対向端部の外形寸法とが、略同じ寸法に設定されている

ことを特徴とする伸縮装置。

【請求項 6】 第 1 のストッパ保持体および第 2 のストッパ保持体は、第 2 の管状体の第 1 の管状体からの突出長さを最小に設定した状態時に、互いに連続したテーパ形状をなす

ことを特徴とする請求項 5 記載の伸縮装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一の管状体に対する他の管状体の移動を規制および許容するストッパを備えたストッパ具および伸縮装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の伸縮装置としては、例えば、図 1 1 に示す構成の伸縮装置 1 が知られている。

【0 0 0 3】

この図 1 1 に示す伸縮装置 1 に用いられているストッパ具 2 は、図示しない一の管状体に対する他の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持した略円筒形状のストッパ保持体 3 を複数備えており、各ストッパ保持体 3 は、管状体の径寸法に応じて互いに相似形状とされている。

【0 0 0 4】

また、各ストッパ保持体 3 は、軸方向の一端部から他端部に向ってストレート形状に形成されており、ストッパ保持体 3 の一端部の外形寸法と他端部の外形寸法とが略同じ寸法となっている。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

このため、上記従来の伸縮装置 1 では、図 1 1 に示されるように、この伸縮装置 1 を縮めて最小長さに設定すると、隣接するストッパ保持体 3，3 間に環状の段部 5 が形成され、その結果、この段部 5 に他の物品を不用意に引っ掛けてしまうおそれがある。

【0 0 0 6】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、不用意な引っ掛りを防止できるストッパ具および伸縮装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載のストッパ具は、一の管状体内に挿通された他の管状体の前記一の管状体に対する移動を規制および許容するストッパと、前記一の管状体の外面側に設けられ、前記ストッパを保持する略筒形状のストッパ保持体とを備え、前記ストッパ保持体の軸方向の一端部の外形寸法は、前記ストッパ保持体の軸方向の他端部の外形寸法より大きい寸法に設定されているものである。

【0 0 0 8】

そして、この構成では、例えば一の管状体より上段の管状体の外面側の他のス

トッパ保持体の対向端部に応じて一の管状体の外面側のストッパ保持体の一端部の外形寸法を他端部の外形寸法より大きい寸法に設定することにより、これら隣接するストッパ保持体間に引っ掛け段部が形成されることを回避可能である。

【0009】

請求項2記載のストッパ具は、請求項1記載のストッパ具において、ストッパ保持体は、軸方向の他端部から一端部に向って外形寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成されているものである。

【0010】

そして、この構成では、ストッパ保持体を軸方向の他端部から一端部に向って外形寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成したので、不用意な引っ掛りをより一層確実に防止可能で、かつ、美観が向上する。

【0011】

請求項3記載のストッパ具は、請求項1または2記載のストッパ具において、ストッパを押圧して他の管状体の外面側に圧接させることにより前記ストッパに前記他の管状体の移動を規制させ、前記ストッパの前記他の管状体との圧接を解除することにより前記ストッパに前記他の管状体の移動を許容させる回動操作レバー体を備え、ストッパ保持体は、軸方向の中間部に形成され前記ストッパを嵌合保持するストッパ保持孔部、および、軸方向の両端部側に前記ストッパ保持孔部を介して互いに離間対向した状態に形成され前記回動操作レバー体の支軸部を回動可能に軸支する対をなす軸受け部を有しているものである。

【0012】

そして、この構成では、ストッパ保持体の外形寸法の大きい端部側の軸受け部の軸方向長さ寸法を、回動操作レバー体の支軸部から受ける力に耐え得る所定の強度を確保しつつ、比較的小さい寸法にできるので、従来に比べて、ストッパ保持体の軸方向中央に対するストッパのオフセット量が大きくなり、よって、管状体のがたつきを適切に防止可能である。

【0013】

請求項4記載のストッパ具は、請求項3記載のストッパ具において、回動操作レバー体は、ストッパ保持体の外形形状に対応した形状の操作摘み部を有してい

るものである。

【 0 0 1 4 】

そして、この構成では、隣接する操作摘み部間に引っ掛け段部が形成されるのを回避可能である。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 記載の伸縮装置は、第 1 の管状体と、この第 1 の管状体の内面側にこの第 1 の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この移動により前記第 1 の管状体からの突出長さ変更可能な第 2 の管状体と、この第 2 の管状体の内面側にこの第 2 の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この移動により前記第 2 の管状体からの突出長さ変更可能な第 3 の管状体と、前記第 1 の管状体の外面側に設けられ、この第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持する略筒形状の第 1 のストッパ保持体と、前記第 2 の管状体の外面側に設けられ、この第 2 の管状体に対する前記第 3 の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持する略筒形状の第 2 のストッパ保持体とを備え、前記第 1 のストッパ保持体の前記第 2 のストッパ保持体と対向する側の端部には、対向端部が形成され、前記第 2 のストッパ保持体の前記第 1 のストッパ保持体と対向する側の端部には、前記第 2 の管状体の前記第 1 の管状体からの突出長さを最小に設定した状態時に、前記第 1 のストッパ保持体の前記対向端部に隣接して位置する対向端部が形成され、前記第 1 のストッパ保持体の前記対向端部の外形寸法と、前記第 2 のストッパ保持体の前記対向端部の外形寸法とが、略同じ寸法に設定されているものである。

【 0 0 1 6 】

そして、この構成では、第 1 のストッパ保持体の対向端部の外形寸法と、第 2 のストッパ保持体の対向端部の外形寸法とを略同じ寸法に設定したので、第 2 の管状体の突出長さを最小に設定しても、互いに隣接する第 1 のストッパ保持体および第 2 のストッパ保持体間に引っ掛け段部は形成されず、不用意な引っ掛けが防止される。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 記載の伸縮装置は、請求項 5 記載の伸縮装置において、第 1 のストッ

パ保持体および第 2 のストッパ保持体は、第 2 の管状体の第 1 の管状体からの突出長さを最小に設定した状態時に、互いに連続したテーパ形状をなすものである。

【0018】

そして、この構成では、第 2 の管状体の突出長さを最小に設定した状態では、第 1 のストッパ保持体および第 2 のストッパ保持体が互いに連続したテーパ形状をなすため、不用意な引っ掛りをより一層確実に防止可能で、かつ、美観が向上する。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態の構成を図面を参照して説明する。

【0020】

図 3 において、11 は三脚で、この三脚 11 は、基体 12 を備え、この基体 12 の 3 つの脚取り付け部 13、13、13 の各々には、三脚用の脚装置としての伸縮装置 15、15、15 が水平状の軸部 16 を中心として回動調節可能に取り付けられている。また、基体 12 には昇降杆 17 が高さ位置調節可能に取り付けられ、この昇降杆 17 の上端部に図示しない例えばカメラ用の雲台が着脱自在に装着されている。

【0021】

そして、3 本の伸縮装置 15、15、15 の各々は、複数段式、例えば 3 段以上の 7 段式の脚構造のもので、例えば、上段から順に、同軸上に配置されて断面略円形状をなす互いに相似形状の第 1 の管状体 21、第 2 の管状体 22、第 3 の管状体 23、第 4 の管状体（図示せず）、第 5 の管状体（図示せず）、第 6 の管状体（図示せず）および第 7 の管状体（図示せず）を備えている。なお、第 1 の管状体 21 の外径が最も大きく、第 7 の管状体の外径が最も小さい。

【0022】

また、第 2 の管状体 22 は、第 1 の管状体 21 の内周面側に挿通されてこの第 1 の管状体 21 の管軸方向に移動可能に設けられ、この管軸方向の移動により第 1 の管状体 21 からの突出長さ変更可能となっている。同様に、第 3 の管状体 23 は、第 2 の管状体 22 の内周面側に挿通されてこの第 2 の管状体 22 の管軸方向に移動可能に

設けられ、この管軸方向の移動により第2の管状体22からの突出長さ変更可能となっている。第4の管状体は、第3の管状体23の内周面側に挿通されてこの第3の管状体23の管軸方向に移動可能に設けられ、この管軸方向の移動により第3の管状体23からの突出長さ変更可能となっている。第5の管状体は、第4の管状体の内周面側に挿通されてこの第4の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この管軸方向の移動により第4の管状体からの突出長さ変更可能となっている。第6の管状体は、第5の管状体の内周面側に挿通されてこの第5の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この管軸方向の移動により第5の管状体からの突出長さ変更可能となっている。第7の管状体は、第6の管状体の内周面側に挿通されてこの第6の管状体の管軸方向に移動可能に設けられ、この管軸方向の移動により第6の管状体からの突出長さ変更可能となっている。

【 0 0 2 3 】

第1の管状体21は、図1ないし図3に示すように、管状体としての第1の管状体21の管軸方向の一端部である下端部に、第1のストッパ具30が設けられている。

【 0 0 2 4 】

この第1のストッパ具30は、第1の管状体21の下端部の外周面側に嵌合により取り付けられた略円筒形状のストッパ保持体としての第1のストッパ保持体31を備えている。

【 0 0 2 5 】

この第1のストッパ保持体31は、下端部から上端部に向って外形寸法である外径寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成されており、上端部の径寸法が下端部の外径寸法より大きい寸法に設定されている。すなわち、第1のストッパ保持体31の軸方向一端部である上段側端部の外径寸法が、軸方向他端部である下段側端部の外径寸法より大きい寸法に設定されている。

【 0 0 2 6 】

また、第1のストッパ保持体31は、第1の管状体21の下端部外周面に嵌合した截頭円錐形状の嵌合筒部33を有し、この嵌合筒部33の軸方向の中間部には、側方に向って開口したストッパ保持孔部34が形成されている。そして、このストッパ

保持孔部34内に、第2の管状体22の第1の管状体21に対する管軸方向に沿った移動を規制および許容する矩形板形状の弾性変形可能な圧着体としてのストッパ35が収容され、このストッパ35はストッパ保持孔部34にて嵌合保持されている。なお、第1の管状体21の下端部には、ストッパ保持孔部34との対向位置に、このストッパ保持孔部34と連通したストッパ用孔部36が開口形成されている。

【 0 0 2 7 】

さらに、この嵌合筒部33の軸方向の両端部、すなわち上端部および下端部には、ストッパ保持孔部34を介して互いに離間対向した断面略半円形状の上下一対の軸受け部38、39が、側方に向って突出した状態に一体に形成されている。各軸受け部38、39には、上下面に貫通した円形の軸挿通用孔40がそれぞれ開口形成されている。なお、軸挿通用孔40の中心軸線は、嵌合筒部33の中心軸線と平行に設定されている。なお、図示しないが、平行でなくてもよく、嵌合筒部33のテーパに対応させてもよい。

【 0 0 2 8 】

そして、これら両軸受け部38、39の軸挿通用孔40内に支軸体41の両端部が挿通され、かつ、この支軸体41の両端部以外の部分であるスプライン軸部42が回動操作レバー体としての第1の回動操作レバー体51の軸挿通用孔52内に挿通され、これにより、第1の回動操作レバー体51が支軸体41を介して第1のストッパ保持体31に回動可能に取り付けられている。すなわち、第1の回動操作レバー体51の支軸部53をなす支軸体41両端部が第1のストッパ保持体31の軸受け部38、39にて軸支され、第1の回動操作レバー体51は、支軸体41を中心として回動可能となっている。

【 0 0 2 9 】

この第1の回動操作レバー体51は、第1のストッパ保持体31の外形形状つまり嵌合筒部33の外面形状に対応して湾曲した湾曲板状をなす操作摘み部55を有している。この操作摘み部55は、例えば、図2に示されるように、互いに長さの異なる上縁56および下縁57を有するとともに、これら上下縁56、57の先端を結ぶ先端縁58を有し、この先端縁58は、第1のストッパ保持体31のテーパに対応して傾斜している。

【 0 0 3 0 】

そして、この操作摘み部55を利用して、第1の回動操作レバー体51を支軸体41を中心として一方向（操作摘み部55を嵌合筒部33側に倒す方向）に回動操作すると、ストッパ35は、第1の回動操作レバー体51のカム面59で押圧され、第1の管状体21のストッパ用孔部36を介して第2の管状体22の外面にやや弾性変形して圧接し、その結果、ストッパ35にて第1の管状体21に対する第2の管状体22の移動が規制され、第2の管状体22がロック状態になる。

【 0 0 3 1 】

一方、この操作摘み部55を利用して、第1の回動操作レバー体51を支軸体41を中心として一方向とは反対の他方向に回動操作すると、ストッパ35は、カム面59による押圧が解かれて第2の管状体22の外表面との圧接が解除され、これにより、第1の管状体21に対する第2の管状体22の移動が許容され、第2の管状体22がフリー状態になる。この状態で、第2の管状体22の第1の管状体21からの突出長さ変更できる。

【 0 0 3 2 】

また一方、第1の管状体21は、図1に示すように、管軸方向の一端部である下端部の内周面側に、湾曲板状の一对の係合受け部材61、61が嵌着されて係合受け部62が設けられている。一方、下段の第2の管状体22の上端部の内周面側には、湾曲板状の一对の係合部材63、63が嵌着されて抜止め用の係合部64が設けられている。

【 0 0 3 3 】

そして、第2の管状体22の第1の管状体21からの突出長さを最大にしようとすると、第2の管状体22の上端部内面にやや突出した係合部64の下縁が、第1の管状体21の下端部内面にやや突出した係合受け部62の上縁と係脱自在に係合し、これにより、第2の管状体22は第1の管状体21から抜け出ない。なお、係合受け部62、係合部64等にて抜止め手段65が構成されている。

【 0 0 3 4 】

ここで、図4ないし図8を参照しつつ、第1のストッパ保持体31の一方の軸受け部38の軸方向長さ寸法A、および、第1のストッパ保持体31の他方の軸受け部

39の軸方向長さ寸法Bに関して説明する。

【0035】

まず、図4は、第2の管状体22の第1の管状体21からの突出長さを最大に設定した状態を示す。この図4において、Lは、最大突出長さ時における第1の管状体21と第2の管状体22との重なり部分の軸方向の長さ寸法である。

【0036】

そして、第2の管状体22の外面上におけるストッパ35が圧接する圧接部分Xの位置について考える。この圧接部分Xの位置は、第2の管状体22のがたつき防止の観点からすると、1点鎖線で示す位置や2点鎖線で示す位置に比べて、実線で示す位置（圧接部分Xの中心OがLの中央に一致する位置）とするのが理想である。

【0037】

しかしながら、従来では、ストッパ保持体の大きさの制限を受けて、2点鎖線で示す位置（圧接部分Xの中心OがLの中央より下方にずれた位置）とされている。

【0038】

そして、図5および図6に示すように、従来のストレート形状のストッパ保持体3においては、一方の軸受け部3aの軸方向長さ寸法A0、他方の軸受け部3bの軸方向長さ寸法B0に設定されている。なお、図5および図6に示す一方の軸受け部3aの斜線部分（軸挿通用孔40の中心軸線を含む断面）の面積Sは、ストッパ35の押圧時に回動操作レバー体の支軸部から受ける力に耐え得る範囲内において最小の値に設定されている。

【0039】

これに対し、図7および図8に示すように、本発明のテーパ形状の第1のストッパ保持体31においては、一方の軸受け部38の軸方向長さ寸法A（ $< A0$ ）、他方の軸受け部39の軸方向長さ寸法B（ $> B0$ ）に設定されている。

【0040】

なお、図7および図8に示す一方の軸受け部38の斜線部分（軸挿通用孔40の中心軸線を含む断面）の面積Sは、図5および図6に示す面積Sと等しく、ストッ

パ35の押圧時に回動操作レバー体の支軸部から受ける力に耐え得る範囲内において最小の値に設定されている。

【 0 0 4 1 】

このように、テーパ形状の第1のストッパ保持体31の軸受け部38の軸方向長さ寸法Aは、従来のストレート形状のストッパ保持体3の軸受け部3aの軸方向長さ寸法A0より小さく寸法に設定されており、従来に比べて、第1のストッパ保持体31の軸方向中央に対するストッパ保持孔部34（ストッパ35）のオフセット量が大きくなっている。その結果、圧接部分Xの位置が、従来に比べて、理想位置側寄りに位置し、第2の管状体22のがたつき防止の向上が図られている。

【 0 0 4 2 】

一方、第2ないし第6の管状体22, 23は、図2に示すように、上記第1の管状体31と同様、管軸方向の一端部である下端部に、第2ないし第6のストッパ具30a, 30b, 30c, 30d, 30eが設けられている。なお、第7の管状体の下端部には石突きスパイクとなるゴム製のキャップ70が固着されている。

【 0 0 4 3 】

そして、第2ないし第6のストッパ具30a, 30b, 30c, 30d, 30eは、上述の第1のストッパ具30と同一構造のもので、大きさのみ異なっており、第1ないし第6のストッパ具30, 30a, 30b, 30c, 30d, 30eは管状体21, 22, 23に応じて互いに相似形状に形成されている。

【 0 0 4 4 】

すなわち、例えば、図2に示す第2ないし第6のストッパ保持体31a, 31b, 31c, 31d, 31eは、第1のストッパ保持体31と比較して大きさのみ異なっており、第1ないし第6のストッパ保持体31, 31a, 31b, 31c, 31d, 31eは互いに相似形状に形成されている。また、図2に示す第2ないし第6の回動操作レバー体51a, 51b, 51c, 51d, 51eは、第1の回動操作レバー体51と比較して大きさのみ異なっており、第1ないし第6の回動操作レバー体51, 51a, 51b, 51c, 51d, 51eは互いに相似形状に形成されている。

【 0 0 4 5 】

一方、図2から明らかなように、第1ないし第6のストッパ保持体31, 31a, 3

1b, 31c, 31d, 31eは、第2ないし第7の管状体22, 23の突出長さを最小に設定した状態時に、上端から下端に向って外径寸法が徐々に減少した互いに連続したテーパ形状をなす構成とされている。

【0046】

すなわち、第2の管状体22の第1の管状体21からの突出長さを最小に設定した状態時に互いに対向した状態で隣接して位置する第1のストッパ保持体31の対向端部71（下端部）および第2のストッパ保持体31aの対向端部72（上端部）は、それぞれの外径寸法が略同じ寸法に設定されている。また、同様に、残りの第2ないし第6のストッパ保持体31a, 31b, 31c, 31d, 31eに関しても、互いに対向する対向端部71, 72のそれぞれの外径寸法は略同じ寸法に設定されている。

【0047】

なお、第3ないし第7の管状体23は、第2の管状体22と同様、係合受け部62、係合部64等からなる抜止め手段65で抜け出ない構成とされている。

【0048】

そして、上記の三脚11を用いて例えばカメラ撮影をする場合、カメラを雲台に装着するとともに、このカメラの高さ位置を調節する。

【0049】

このカメラ高さ位置の調節にあたって、例えば、伸縮装置15の第2ないし第7の管状体22, 23の突出長さを最大に設定する場合、第2ないし第7の管状体22, 23をフリー状態にしてから第1ないし第6の管状体21, 22, 23内から引っ張り出し、各係合部64を各係合受け部62に係合させ、その後、第1ないし第6の回動操作レバー体51, 51a, 51b, 51c, 51d, 51eを回動操作して各ストッパ35で第2ないし第7の管状体22, 23をロック状態にする。

【0050】

このロック状態で、第2ないし第7の管状体22, 23は、従来に比べて理想に近い位置で各ストッパ35にて固定されており、従来に比べて第2ないし第7の管状体22, 23ががたつきにくくなっている。

【0051】

そして、カメラ高さ位置の調節後、カメラレンズの向き等を雲台等で調節し、

その後、カメラ撮影を行う。

【 0 0 5 2 】

カメラ撮影後、三脚11を収納手段としてのバックに収納するにあたって、伸縮装置15の第2ないし第7の管状体22, 23の突出長さを最小に設定する場合、第2ないし第7の管状体22, 23をフリー状態にしてから第1ないし第6の管状体21, 22, 23内に押し戻し、その後、第1ないし第6の回動操作レバー体51, 51a, 51b, 51c, 51d, 51eを回動操作して各ストッパ35で第2ないし第7の管状体22, 23をロック状態にする。

【 0 0 5 3 】

このロック状態で、第1ないし第6のストッパ保持体31, 31a, 31b, 31c, 31d, 31eは、図2に示されるように、上端から下端に向って外径寸法が徐々に減少した連続的なテーパ形状となり、隣接するストッパ保持体31, 31a, 31b, 31c, 31d, 31e間には、引っ掛け段部は形成されていない。よって、三脚11をバック内に収納する際に、不用意な引っ掛けがなく、三脚11をスムーズに収納できる。

【 0 0 5 4 】

なお、上記実施の形態では、例えば第1の管状体21の断面形状が略円形状で、これに対応して、第1のストッパ保持体31を略円筒形状に形成した構成として説明したが、例えば、図9(a)に示すように管状体21の断面形状が六角形状である場合は、図9(b)に示すようにストッパ保持体31をテーパ状の略六角筒形状に形成する。また、例えば、図10(a)に示すように管状体21の断面形状が三角形状である場合は、図10(b)に示すようにストッパ保持体31をテーパ状の略三角筒形状に形成する。

【 0 0 5 5 】

また、上記いずれの実施の形態においても、ストッパ保持体31は、軸方向の他端部から一端部に向って外形寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成した構成として説明したが、例えば、図示しないが、軸方向中間部を外方に膨出させた形状や、軸方向中間部を内方にくぼませた形状等に形成した構成でもよい。

【 0 0 5 6 】

さらに、上記いずれの実施の形態でも、ストッパ保持体31は、回動操作レバー

体51を回動可能に設けた構成として説明したが、例えば、図示しないが、ストッパ保持体31自体を回動調節可能としてこのストッパ保持体31自体にカム面を形成した構成でもよい。

【0057】

また、回動操作レバー体51の操作摘み部54の形状は、ストッパ保持体に対応した湾曲形状には限定されず、平坦な細長板形状でもよく、また、回動操作レバー体51の回動中心軸の方向も任意である。

【0058】

さらに、上記実施の形態では、伸縮装置15を三脚用の脚装置に適用した場合について説明したが、例えば、図示しないが、1本脚の構造のスタンド装置やユニポッド等にも適用できる。

【0059】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、例えば一の管状体より上段の管状体の外面側の他のストッパ保持体の対向端部に応じて一の管状体の外面側のストッパ保持体の一端部の外形寸法を他端部の外形寸法より大きい寸法に設定することにより、これら隣接するストッパ保持体間に引っ掛け段部が形成されるのを回避でき、よって、不用意な引っ掛けを防止できる。

【0060】

請求項2記載の発明によれば、ストッパ保持体を軸方向の他端部から一端部に向って外形寸法が徐々に増大したテーパ形状に形成したので、不用意な引っ掛けをより一層確実に防止でき、かつ、美観を向上できる。

【0061】

請求項3記載の発明によれば、ストッパ保持体の外形寸法の大きい端部側の軸受け部の軸方向長さ寸法を、回動操作レバー体の支軸部から受ける力に耐え得る所定の強度を確保しつつ、比較的小さい寸法にできるので、従来に比べて、ストッパ保持体の軸方向中央に対するストッパのオフセット量を大きくでき、よって、管状体のがたつきを適切に防止できる。

【0062】

請求項 4 記載の発明によれば、隣接する操作摘み部間に引っ掛け段部が形成されるのを回避でき、よって、不用意な引っ掛けを防止できる。

【 0 0 6 3 】

請求項 5 記載の発明によれば、第 1 のストッパ保持体の対向端部の外形寸法と、第 2 のストッパ保持体の対向端部の外形寸法とを略同じ寸法に設定したので、第 2 の管状体の突出長さを最小に設定しても、互いに隣接する第 1 のストッパ保持体および第 2 のストッパ保持体間に引っ掛け段部は形成されず、よって、不用意な引っ掛けを防止できる。

【 0 0 6 4 】

請求項 6 記載の発明によれば、第 2 の管状体の突出長さを最小に設定した状態では、第 1 のストッパ保持体および第 2 のストッパ保持体が互いに連続したテーパ形状をなすため、不用意な引っ掛けをより一層確実に防止でき、かつ、美観を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の伸縮装置のストッパ具の一の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図 2】

同上伸縮装置の正面図である。

【図 3】

同上伸縮装置を用いた三脚の一部を省略した正面図である。

【図 4】

同上伸縮装置の第 2 の管状体の突出長さを最大に設定した状態を示す図である。

【図 5】

従来のストレート形状のストッパ保持体の斜視図である。

【図 6】

従来のストレート形状のストッパ保持体の軸受け部の軸方向長さ寸法の説明図である。

【図 7】

本発明のテーパ形状のストッパ保持体の斜視図である。

【図 8】

本発明のテーパ形状のストッパ保持体の軸受け部の軸方向長さ寸法の説明図である。

【図 9】

本発明のストッパ具のストッパ保持体の他の実施の形態を示す図であり、(a) は、断面六角形状の管状体の断面図であり、(b) は略六角筒形状のストッパ保持体の斜視図である。

【図 1 0】

本発明のストッパ具のストッパ保持体のさらに他の実施の形態を示す図であり、(a) は、断面三角形状の管状体の断面図であり、(b) は略三角筒形状のストッパ保持体の斜視図である。

【図 1 1】

従来の伸縮装置の正面図である。

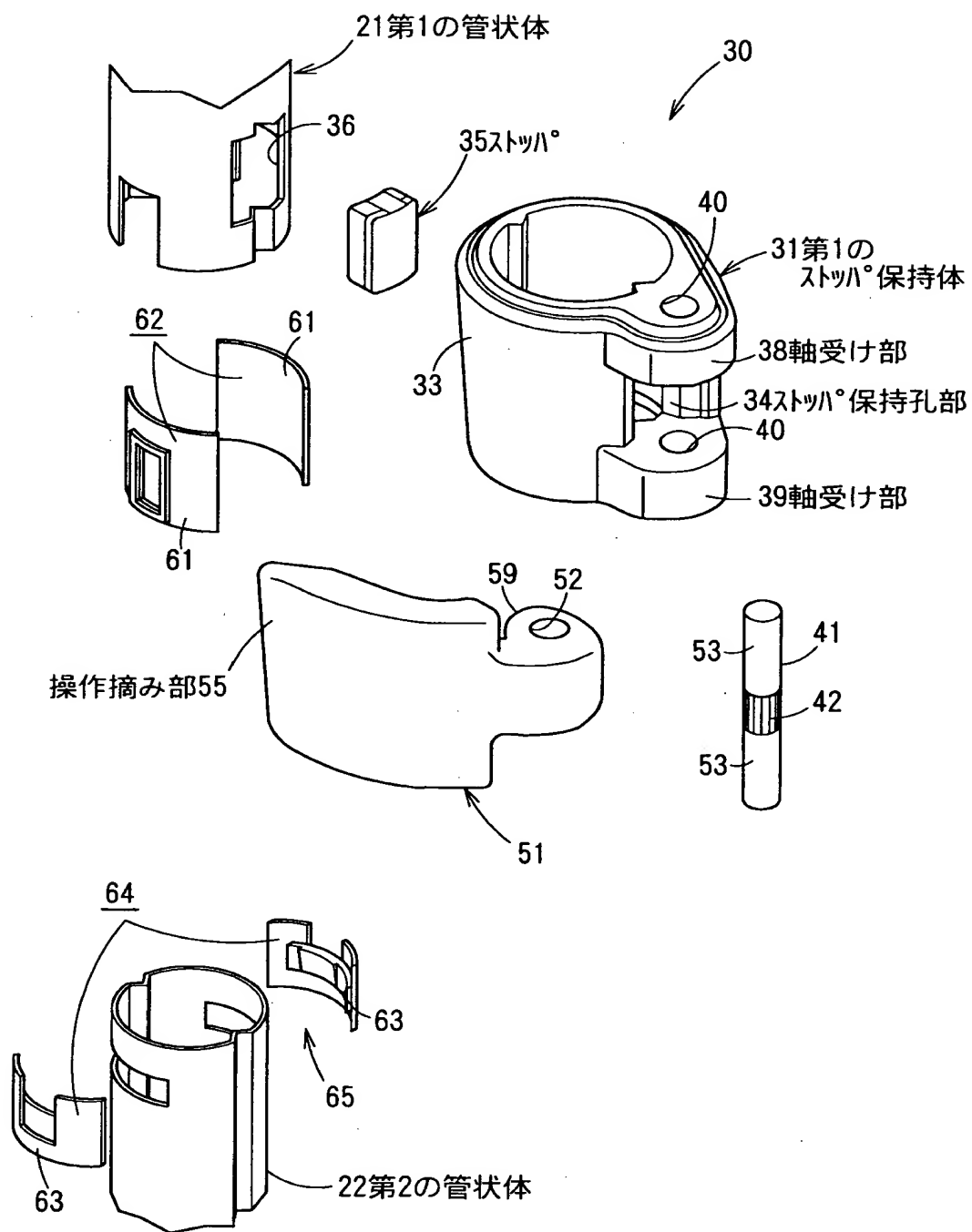
【符号の説明】

- 15 伸縮装置
- 21 第 1 の管状体
- 22 第 2 の管状体 (一の管状体)
- 23 第 3 の管状体 (他の管状体内)
- 30a ストッパ具
- 31 第 1 のストッパ保持体
- 31a 第 2 のストッパ保持体 (ストッパ保持体)
- 38, 39 軸受け部
- 51a 回動操作レバー体
- 54 ストッパ保持孔部
- 55 操作摘み部
- 71, 72 対向端部

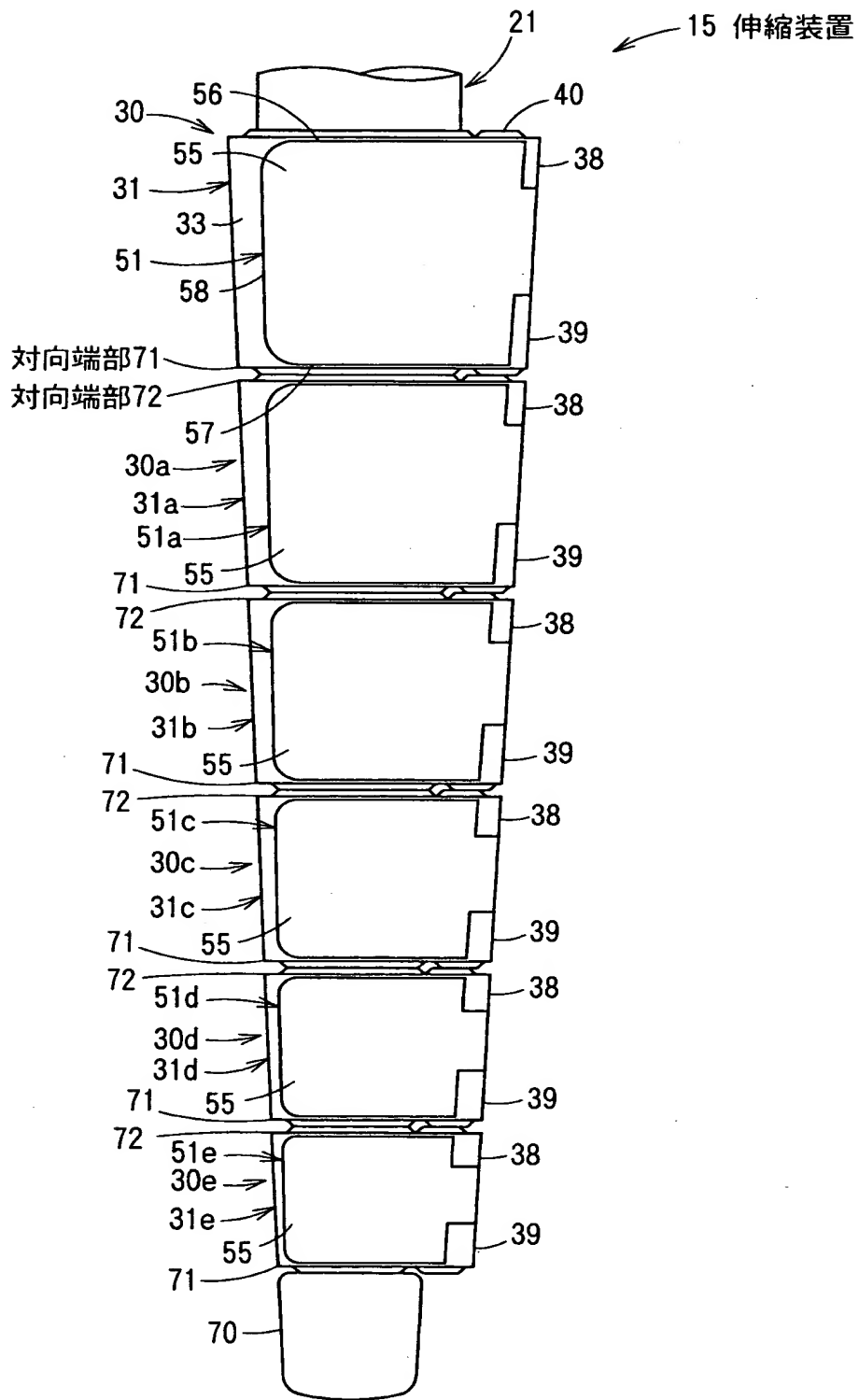
【書類名】

図面

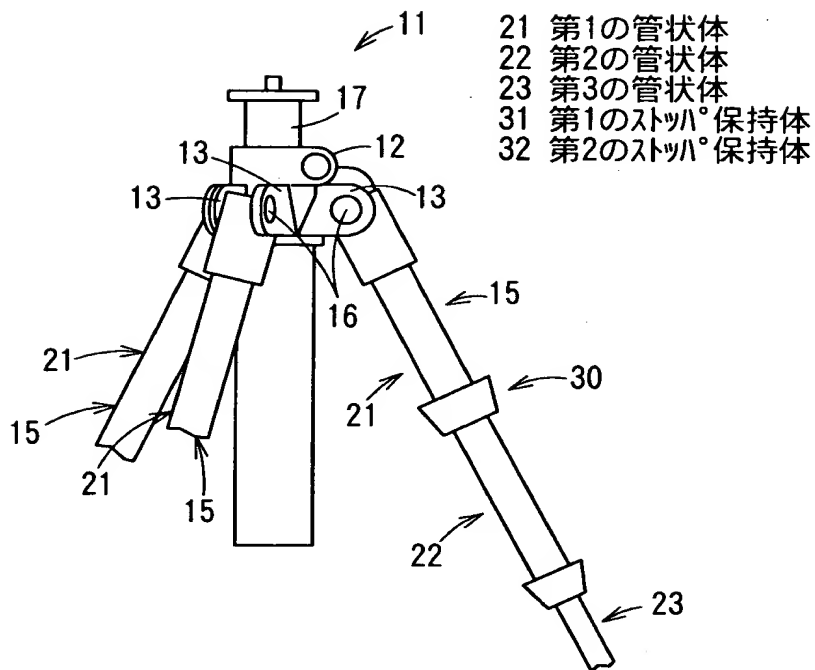
【図 1】



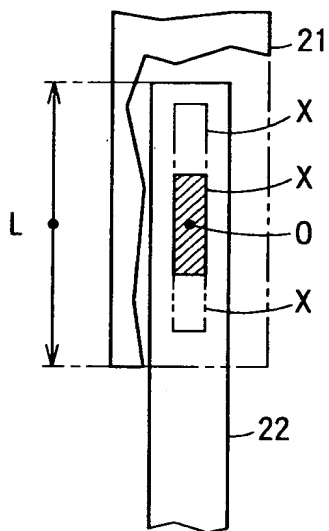
【図 2】



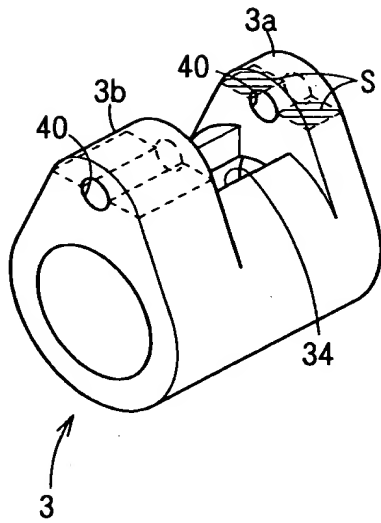
【図 3】



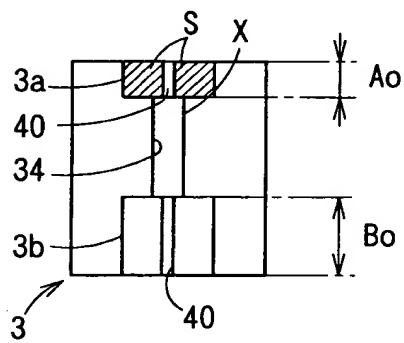
【図 4】



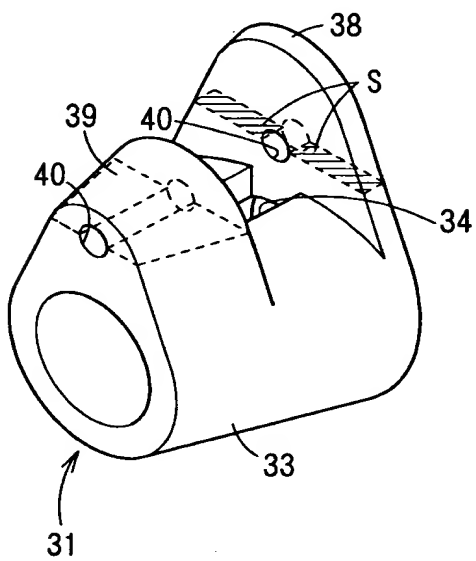
【図 5】



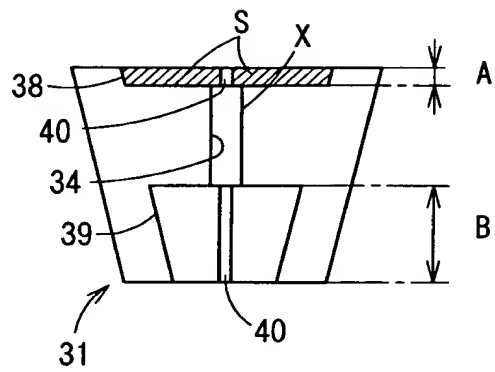
【図 6】



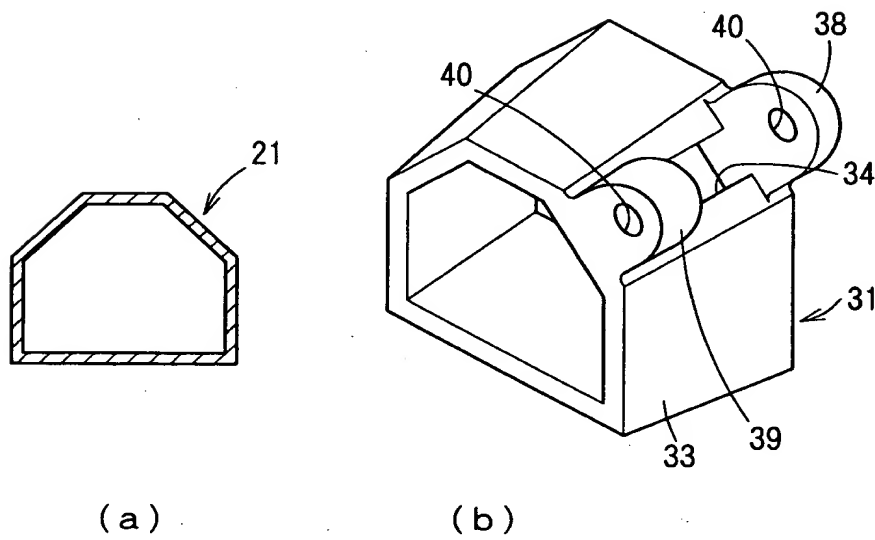
【図 7】



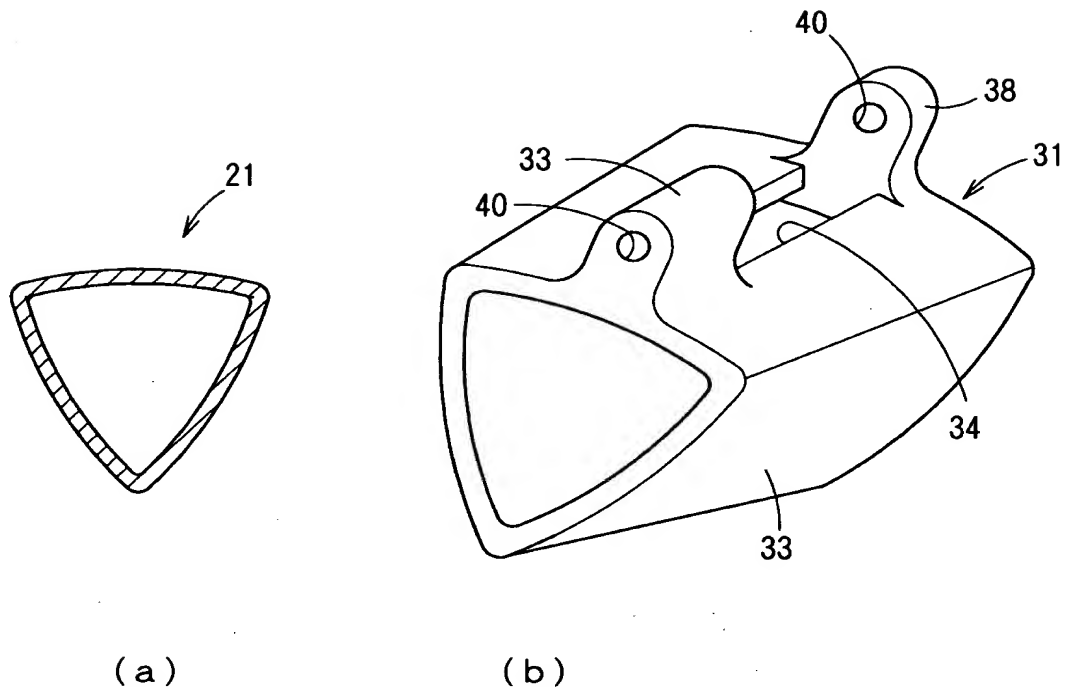
【図 8】



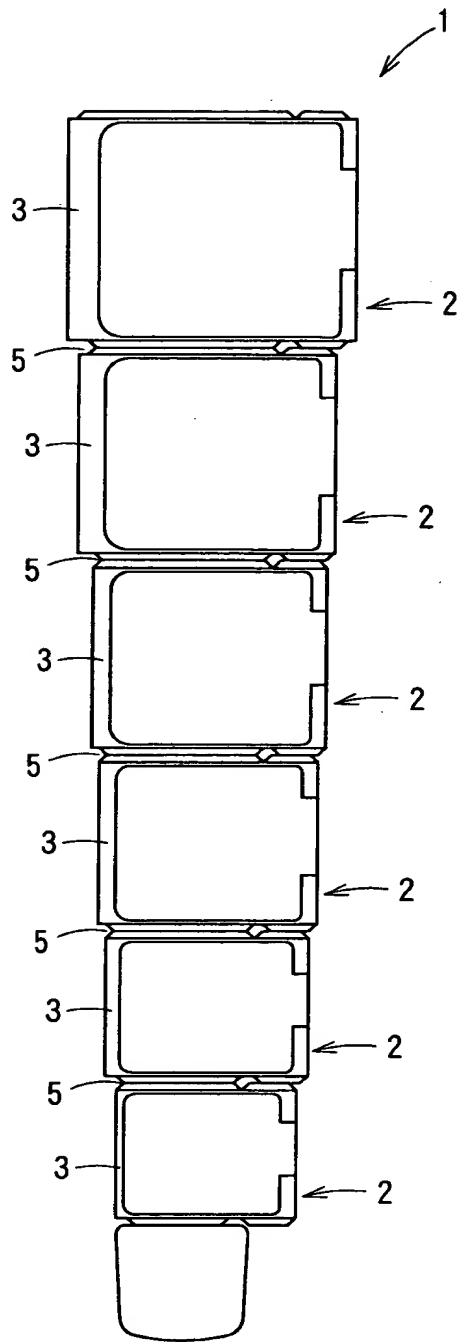
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 美観が良好で、不用意な引っ掛りを防止できる伸縮装置を提供する。

【解決手段】 伸縮装置15の第1の管状体21の外面側には、第1の管状体21に対する第2の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持した略筒形状の第1のストッパ保持体31を設けた。第2の管状体の外面側には、第2の管状体に対する第3の管状体の移動を規制および許容するストッパを保持した略筒形状の第2のストッパ保持体31aを設けた。第1のストッパ保持体31の対向端部71の外径寸法と、第2のストッパ保持体31aの対向端部72の外径寸法とを略同じ寸法に設定した。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591050291]

1. 変更年月日 1999年 1月 8日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都新宿区西新宿一丁目20番1号
氏 名 日本ベルボン精機工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390023191]

1. 変更年月日 1990年11月 7日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区九段北1丁目12番13号
氏 名 ハグバ写真産業株式会社